

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2461430

КОМПЛЕКС ДЛЯ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ ОТСЕВОВ ДРОБЛЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2011118656

Приоритет изобретения 10 мая 2011 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 сентября 2012 г.

Срок действия патента истекает 10 мая 2031 г.

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Б.П. Симонов





(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2011118656/03, 10.05.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 10.05.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.05.2011

(45) Опубликовано: 20.09.2012

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске:

ТАРАСОВ Ю.Д. Получение фракционированных щебня и песка из отсевов дробильно-сортировочных заводов. - Строительные материалы, № 8, 2000, с.20-21, рис.1,2. SU 1688940 A1, 07.11.1991. SU 1666228 A1, 30.07.1991. SU 1713683 A1, 23.02.1992. RU 2262994 C1, 27.10.2005. RU 2007232 C1, 15.02.1994. RU 2186638 C2, 10.08.2002. UA 15485 A, 30.06.1997.

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел ИС и ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

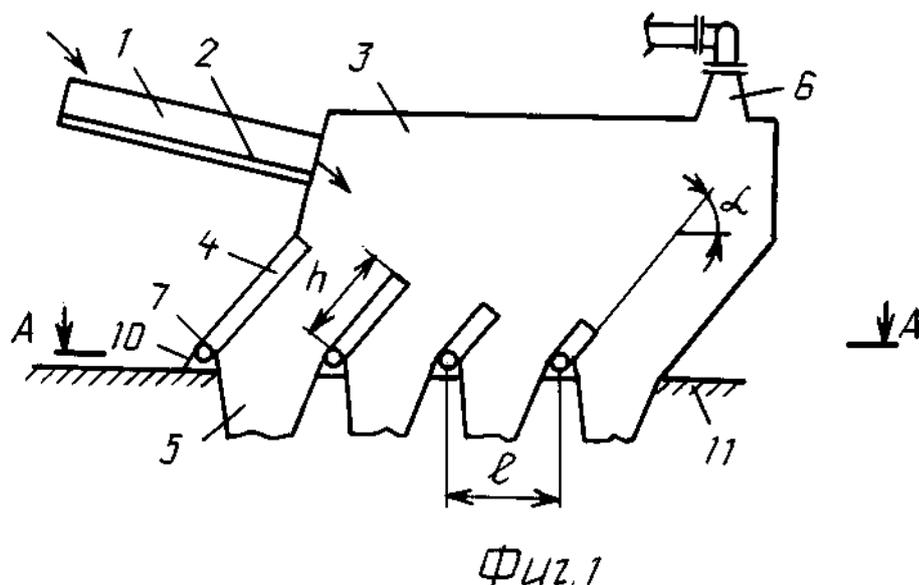
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)

(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ ОТСЕВОВ ДРОБЛЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НЕРУДНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к оборудованию для производства нерудных строительных материалов и может быть использовано для получения щебня и песка из отсевов дробильно-сортировочных заводов, перерабатывающих изверженные горные породы. Комплекс для фракционирования отсевов дробления при производстве нерудных строительных материалов содержит подающий горную массу вибрационный грохот с закрепленным на его подситной раме сплошным листом, камеру с разделительными стенками, снабженными поворотными приспособлениями, и сборными воронками для фракционированной горной массы, источник подачи сжатого воздуха в камеру с направлением потоков воздуха под острым углом к плоскости грохота, размещенный в верхней части камеры отсасывающий патрубок, который трубопроводом связан с всасывающим патрубком источника подачи сжатого воздуха. Разделительные стенки выполнены в виде каналов прямоугольного поперечного сечения, внутри которых в их нижней части закреплена труба с продольным щелевым вырезом в ее верхней части и перегородкой в ее средней части. Каждая разделительная стенка в нижней своей части снабжена шарниром, ось которого совпадает с осью трубы, с возможностью поворота разделительной стенки в вертикальной плоскости. Высота h разделительных стенок уменьшается по мере удаления от грохота с шагом l . Каждая разделительная стенка с рамой комплекса связана тягой с винтовой стяжкой. Каждая

труба с обеих сторон с помощью гофрированных патрубков и вентиля для регулирования воздушного потока соединена с нагнетательными трубами источника подачи сжатого воздуха, который выполнен в виде двух вентиляторов или в виде одного компрессора. Все разделительные стенки в исходном положении наклонены в сторону от грохота под углами α наклона, определяемыми размером выделяемой фракции. Верхняя кромка первой разделительной стенки размещена под разгрузочной кромкой грохота. Технический результат - повышение производительности комплекса и повышение точности операции фракционирования, а также возможность разделения горной массы на большее число фракций. 4 ил.



Изобретение относится к оборудованию для производства нерудных строительных материалов и может быть использовано для получения щебня и песка из отсевов дробильно-сортировочных заводов, перерабатывающих изверженные горные породы.

Известен принятый за прототип комплекс для получения фракционированного щебня и песка из отсевов дробильно-сортировочных заводов, состоящий из подающего горную массу вибрационного грохота с закрепленным на его подситной раме сплошным листом, камеры с разделительными стенками, снабженными поворотными шиберами, и сборными воронками для фракционированной горной массы, вентилятора с возможностью подачи сжатого воздуха в камеру через патрубки, наклоненные под острым углом к плоскости грохота, размещенного в верхней части камеры отсасывающего патрубка, который трубопроводом связан с всасывающим патрубком вентилятора (Строительные материалы, № 8 за 2000 г., с.20-21, рис.1, 2).

Однако недостатками известного комплекса являются ограниченные возможности по производительности, по количеству фракций, которые могут быть получены при переработке отсевов, а также недостаточная точность разделения на фракции перерабатываемой горной массы из-за постоянства угла наклона воздушных патрубков.

Техническим результатом изобретения является повышение производительности комплекса, возможность разделения горной массы на большее число фракций и повышение точности ее фракционирования.

Технический результат достигается тем, что в комплексе для фракционирования отсевов дробления при производстве нерудных строительных материалов, содержащем подающий горную массу вибрационный грохот с закрепленным на его подситной раме сплошным листом, камеру с разделительными стенками, снабженными поворотными приспособлениями, и сборными воронками для фракционированной горной массы, источник подачи сжатого воздуха в камеру с направлением потоков воздуха под острым углом к плоскости грохота, размещенный в верхней части камеры отсасывающий патрубок, который трубопроводом связан с всасывающим патрубком источника подачи сжатого воздуха, выполненного в виде двух вентиляторов или в виде одного компрессора, разделительные стенки выполнены в виде каналов прямоугольного поперечного сечения, внутри которых в их нижней части закреплена труба с продольным щелевым вырезом в ее верхней части и перегородкой в ее средней части, а каждая разделительная стенка в нижней своей части снабжена шарниром, ось которого совпадает с осью трубы, с возможностью поворота разделительной стенки в вертикальной плоскости, причем высота h разделительных стенок уменьшается по мере их удаления от грохота с шагом l , каждая разделительная стенка с рамой комплекса связана тягой с винтовой стяжкой, а каждая труба с

обеих сторон с помощью гофрированных патрубков и вентиляей для регулирования воздушного потока соединена с нагнетательными трубами источника подачи сжатого воздуха, все разделительные стенки в исходном положении наклонены в сторону от грохота под углами α наклона, определяемыми размером выделяемой фракции, при этом верхняя кромка первой разделительной стенки размещена под разгрузочной кромкой грохота.

Комплекс представлен фиг.1 - продольный разрез, на фиг.2 - разрез А-А по фиг.1 с видом сверху на грохот, на фиг.3 - разрез Б-Б по фиг.2, на фиг.4 - разрез В-В по фиг.2.

Комплекс для фракционирования отсевов дробления при производстве нерудных строительных материалов содержит подающий горную массу вибрационный грохот 1 с закрепленным на его подситной раме сплошным листом 2, камеру 3 с разделительными стенками 4 и сборными воронками 5 для фракционированной горной массы, размещенный в верхней части камеры 3 отсасывающий патрубок 6. Каждая разделительная стенка 4 выполнена (фиг.3) в виде канала прямоугольного поперечного сечения. Внутри канала в его нижней части закреплена труба 7 с продольным щелевым вырезом 8 в ее верхней части и перегородкой 9 в ее средней части (фиг.2). Разделительные стенки 4 в нижней своей части снабжены шарнирами 10, оси которых совпадают с осью трубы 7 с возможностью поворота разделительной стенки 4 в вертикальной плоскости. Причем высота h разделительных стенок 4 уменьшается по мере удаления от грохота 1 с шагом l . Каждая разделительная стенка 4 с рамой 11 комплекса связана тягой 12 с винтовой стяжкой 13 и шарнирами 14 и 15 на ее концах. Каждая труба 7 с обеих сторон с помощью гофрированных патрубков 16 и вентиляей 17 для регулирования воздушного потока соединена с нагнетательными трубами 18 и 19 источника сжатого воздуха, выполненного с возможностью подачи сжатого воздуха в камеру 3 с направлением потока воздуха под острым углом к плоскости грохота 1 в виде двух вентиляторов 20 и 21 или одного компрессора (не показан), размещенных со стороны грохота 1. Между смежными разделительными стенками 4 в их нижней части размещены сборные воронки 5. Все разделительные стенки 4 в исходном положении наклонены в сторону от грохота 1 под углами α наклона, определяемыми размером выделяемой фракции. При этом верхняя кромка первой разделительной стенки 4 размещена под разгрузочной кромкой грохота 1.

Комплекс действует следующим образом. В зависимости от физико-механических свойств отсевов дробления или других подлежащих фракционированию мелкокусковых сыпучих грузов устанавливаются параметры комплекса: шаг l расстановки разделительных стенок 4, их высота h , угол α наклона к горизонту, давление воздуха и его расход, обеспечиваемые двумя вентиляторами 20, 21 или одним компрессором (не показан) с регулированием расхода воздуха, подаваемого в каждую трубу 7 разделительных стенок 4 с помощью вентиляей 17. При этом в процессе наладки комплекса перед эксплуатацией, в зависимости от размеров выделяемых фракций, уточняются углы α наклона каждой разделительной стенки 4 путем изменения длины тяг 12 (их увеличения или уменьшения) с помощью винтовых стяжек 13. Возможность необходимого поворота разделительных стенок 4 в вертикальной плоскости обеспечивается за счет гофрированных патрубков 16. Требуемая производительность комплекса определяется высотой слоя перерабатываемой горной массы на листе 2 грохота 1. При включении двух вентиляторов 20, 21 или одного компрессора (не показан) и грохота 1 горная масса сбрасывается с его листа 2 в камеру 3, попадая под воздействие наклонных потоков сжатого воздуха из разделительных стенок 4. Благодаря подаче сжатого воздуха в камеру 3 через две ее боковые стенки с помощью нагнетательных труб 18 и 19 и поперечно ориентированные относительно продольной оси камеры 3 трубы 7 с продольными щелевыми вырезами 8 и продольной перегородкой 9 в центральной части труб 7 обеспечиваются необходимые параметры (давление, скорость, направление, площадь) восходящих потоков воздуха по всей ширине камеры 3, которая, также как и ширина грохота 1, может быть увеличена. Это позволяет при заданных качестве разделения исходной горной массы и толщине ее слоя на грохоте 1 увеличить производительность комплекса. За счет воздействия восходящих потоков воздуха на частицы направленной в камеру 3 горной массы происходит разделение перерабатываемой горной массы по крупности с ее фракционированием и размещением фракций в соответствующих сборных воронках 5. Дополнительное повышение производительности и возможность получения большего числа фракций обеспечивается как за счет увеличения слоя исходной горной массы на грохоте 1, так и в значительной мере за счет обеспечения восходящих воздушных потоков по всей длине камеры 3 увеличенных размеров.

Отличительные признаки изобретения позволяют повысить производительность комплекса и разделить перерабатываемую горную массу на большее число фракций при повышенной точности операции фракционирования.

Формула изобретения

Комплекс для фракционирования отсевов дробления при производстве нерудных строительных материалов, содержащий подающий горную массу вибрационный грохот с закрепленным на его подситной раме сплошным листом, камеру с разделительными стенками, снабженными поворотными приспособлениями, и сборными воронками для фракционированной горной массы, источник подачи сжатого воздуха в камеру с направлением потоков воздуха под острым углом к плоскости грохота, размещенный в верхней части камеры отсасывающий патрубок, который трубопроводом связан с всасывающим патрубком источника подачи сжатого воздуха, отличающийся тем, что разделительные

стенки выполнены в виде каналов прямоугольного поперечного сечения, внутри которых в их нижней части закреплена труба с продольным щелевым вырезом в ее верхней части и перегородкой в ее средней части, а каждая разделительная стенка в нижней своей части снабжена шарниром, ось которого совпадает с осью трубы, с возможностью поворота разделительной стенки в вертикальной плоскости, причем высота h разделительных стенок уменьшается по мере удаления от грохота с шагом l , каждая разделительная стенка с рамой комплекса связана тягой с винтовой стяжкой, а каждая труба с обеих сторон с помощью гофрированных патрубков и вентилях для регулирования воздушного потока соединена с нагнетательными трубами источника подачи сжатого воздуха, который выполнен в виде двух вентиляторов или в виде одного компрессора, все разделительные стенки в исходном положении наклонены в сторону от грохота под углами α наклона, определяемыми размером выделяемой фракции, при этом верхняя кромка первой разделительной стенки размещена под разгрузочной кромкой грохота.

